Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Marburg.
(Direktor: Prof. Dr. Zangemeister.)

Ein eigenartiger Fall von unbemerkter Geburt.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

August Muth
aus Unna i. Westf.

MARBURG
Buchdruckerei von Joh. Hamel
1919.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 12. April 1919.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Dr. Zangemeister.

Meinem lieben Vater gewidmet.

Die vorliegende Arbeit soll über einen Fall von überstürzter Geburt berichten, der im Jahre 1916 in die Marburger Frauenklinik eingeliefert wurde, und der unter der großen Anzahl der bisher beschriebenen präzipitierten Geburten wegen seiner Eigenart besondere Beachtung verdient. Weniger vielleicht wegen der Geburt an sich, als wegen der Begleitumstände, die in gerichtsärztlicher wie in geburtshilflicher Beziehung von Interesse sind.

Frau E. M. wurde am 21. 7. 16 in der Frauenklinik zu Marburg aufgenommen. Patientin ist 26 Jahre alt, II. para. Als Kind Masern, sonst immer gesund gewesen. 1913 Geburt eines gesunden Mädchens, spontan in Schädellage, hier in der Frauenklinik. Geburtsdauer 7 Stunden, 40 Minuten. Wehen waren gut. Nachgeburt und Wochenbett glatt verlaufen. Patientin gibt an, daß sie bei der ersten Geburt die Wehen zwar nicht besonders schmerzhaft empfunden, den Durchtritt des kindlichen Kopfes aber deutlich gespürt habe. Sie mußte stark mitpressen, nachdem die Blase gesprungen war.

Jetzige Schwangerschaft:

Letzte Regel Ende Oktober 1915. Erste Kindsbewegungen Ende Februar 1916. Während der Schwangerschaft immer gesund.

Die Wehen begannen in der Nacht vom 20. zum 21. Juli, als sie noch zu Hause war; sie sind angeblich alle Viertelstunde aufgetreten.

Am 21. Juli morgens 5.40 Uhr fuhr die Frau mit der Bahn von Buchenau bei Biedenkopf ab, um sich nach Marburg in die Frauenklinik zur Entbindung zu begeben. Unterwegs wurden die Wehen stärker und wiederholten sich in Abständen von 5 Minuten. Während der Fahrt bis Goßfelden bestimmt kein Fruchtwasserabgang. Direkt nach Passieren der Station Goßfelden, etwa um 6½ Uhr, trat plötzlich starker Stuhlgang auf. Auf dem Klosett im Eisenbahnzug bemerkte die Frau Blutabgang, ohne daß sie von Fruchtwasserabgang, bezw. von einem Fruchtdurchtritt irgend etwas gespürt hätte. Um 7 Uhr kam sie in der Frauenklinik an mit aus der Vulva hängender Nabelschnur. Von der Geburt des Kindes wußte sie nichts anzugeben. — Die Frau machte einen durchaus glaubwürdigen Eindruck und zeigte nachher großes Interesse an ihrem Kind. Als sie nach dem Verbleib des Kindes gefragt wurde, wußte sie garnicht, was gemeint war.

Befund: Große, kräftige, gesund aussehende Frau. Größe: 167 cm; Gewicht: 63,5 kg; Herz und Lungen: o. B., keine Varicen, keine Oedeme. Urin: ohne Eiweiß und Zucker. Beckenmaße: cr.: 30 cm; Sp.: 27 cm. Leibesumfang: 96 cm.

Leib nicht druckempfindlich; Uterus hart; Fundus ein Querfinger breit über dem Nabel. Placenta gelöst.

Am Perineum ein Dammris 1.°. Durch leichten Druck Expression der Placenta. Placenta und Eihäute ziemlich stark gerissen, aber vollständig. Die Cotyledonen legen sich lückenlos zusammen. Zentrale Insertion der Nabelschnur. Länge des an der Placenta sitzenden Nabelschnurteiles 39 cm. Das periphere Ende ist bajonettförmig, zackig abgerissen. Die Gefäße etwas torquiert; durch Blutcoagula geschlossen. Gewicht der Placenta 450 Gr. Blutverlust vor der Geburt

der Placenta: 260 Gr., nach der Geburt der Placenta: 50 Gr.

Auf Grund der Angaben der Frau und des Befundes wurde sofort polizeilich nach dem Kinde geforscht. Dasselbe wurde etwa ½ Stunde nach Passieren des Zuges auf der Strecke Biedenkopf-Sarnau, in der Nähe von Sarnau, bei Kilometer 84,2 vom Weichensteller S. gefunden. Es lag auf dem Bauch außerhalb der Schienen mit dem Kopf direkt an der Schiene und schrie. Keine Blutung. Der Morgen war kühl; bei einer Temperatur von 9° C herrschte mäßiger Nordostwind.

Am 21. 7. um 11.30 Uhr a. m. wurde es durch die Frau des Pfarrers in Sarnau und den Bahnbeamten, der es gefunden hatte, in die Klinik eingeliefert. Es schrie kräftig. Länge 47 cm, Gewicht 2860 Gr. Die Nabelschnur ist etwas mit Erde bedeckt, nicht blutig. Länge des kindlichen Nabelschnurteiles 14 cm; das periphere Ende bajonettförmig gezackt, torquiert. Die Gefäße stehen über dem Ende vor, durch Blutcoagula geschlossen. Das Kind trägt im Ganzen relativ wenig Verletzungen und Schmutz zur Schau. Die Hautabschürfungen und Schmutzflecken machen den Eindruck, als wenn das Kind ein Stück auf der Erde entlang geschleift worden wäre.

Befund nach dem Bade: Ueber dem rechten tuber parietale oberflächliche Hautrißwunden, die die Haut bei weitem nicht durchsetzen. Außerdem eine oberflächliche Kontusion vorn an der Stirn. Das rechte Scheitelbein ist über das linke geschoben. Die rechte Kopfseite ist etwas abgeflacht. An der Rückfläche des rechten Oberschenkels und des Scrotums oberflächliche Abschürfungen. Linke Fußsohle zeigt einen queren Hautriß. An der linken Hohlhand kleine Hautwunden.

Wochenbettverlauf:

22. 7. Schlaf und Appetit gut. Leib weich, nirgends druckempfindlich. Uterus hart, gut kontrahiert. Reichliche Nachwehen.

24. 7. Rhagaden beiderseits.

28. 7. Aufstehen, Wohlbefinden.

29. 7. Entlassungsbefund: Leib weich, nirgends druckempfindlich. Uterus hart, faustgroß, gut kontrahiert, in Anteversioflexionsstellung. Muttermund geschlossen. Adnexe und Parametrium frei. Urin ohne Eiweiß und Zucker. Wohlbefinden, Rhagaden geheilt.

30. 7. entlassen.

Das Kind.

22. 7. kein Fieber. Abschürfungen heilen per primam.

23. 7. völliges Wohlbefinden des Kindes. Die Schürfwunden sind in gutem Zustande.

29. 7. Die Hautwunden geheilt mit einigen Ausnahmen, wo die Wundflächen oberflächlich granulieren oder mit Schorf bedeckt sind. Solche kleinen Stellen nur noch am Nasenrücken und an der Nagelwurzel des rechten Mittelfingers. Kind befindet sich vollkommen wohl. Die Temperatur war vom ersten Tage bis zur Entlassung normal, sie betrug mit ganz geringen Schwankungen morgens und abends 36,2°.

Gewicht am 21.: 2860 Gr,; vom 22. ab täglich steigend und zwar am 22. um 60 Gr., am 23. um 20 Gr., am 24. um 40 Gr., am 25. um 30 Gr., am 26. um 40 Gr., am 27. um 30 Gr., am 28. um 40 Gr., am 29. um 40 Gr.

Am 30. Entlassung.

16. 9. Nachuntersuchuwg: Uterus gut rückgebildet, normal groß, anteflektiert, beweglich. Adnexe und Parametrium frei.

Das Kind hat sich gut entwickelt, wird gestillt.

Am 31. März 1918 wurden die Eltern des Kindes um einen Bericht über das Befinden des Kindes gebeten. Darin heißt es, daß dieses vollkommen gesund sei und daß sie, die Eltern, bis heute irgendwelche Schädigungen infolge des Sturzes nicht bemerkt hätten.

Bei der Besprechung unseres Falles steht wohl seine forensische Bedeutung im Vordergrund.

Wie liegen die Verhältnisse? Nach den Angaben der Mutter kann die Geburt lediglich auf dem Eisenbahnabort vor sich gegangen sein. Diese Annahme wird bestätigt durch die Aussagen des Streckenwärters, der das Kind gefunden hat, denn anders als durch die Abortröhre hindurch konnte es unmöglich aus dem fahrenden Zuge heraus hart außen an die Schienen gelangen.

Wenn wir von dieser Tatsache ausgehen, so ergeben sich zwei Möglichkeiten: Entweder ist das Kind in den Abort geboren und dabei hindurchgestürzt, oder die Mutter hat es in der Absicht, sich seiner zu entledigen und in der bestimmten und natürlichen Erwartung, daß es an den Folgen eines solchen Sturzes zu Grunde gehen müsse, in den Abort hineingeworfen, in welchem Fall die Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Geburt gar nicht im Sitzen auf dem Abort, sondern irgendwie, im Stehen vielleicht davor, vor sich gegangen ist.

Es sei hier gleich erwähnt, daß sofort vorgenommene Abmessungen der Abtrittsröhre ergaben, daß diese weit genug war, das Kind glatt hindurchzulassen, woraus auch erhellt, daß, wenn die Mutter wirklich auf dem Abort selbst von dem Durchtritt der Frucht überrascht wurde, sie bei der Geschwindigkeit des

Hervorschießens des Kindes mit hoher Wahrscheinlichkeit gar keine Zeit gehabt hat, dasselbe vor seinem Verschwinden durch die Abortröhre zu greifen.

Zur Klärung dieser beiden Möglichkeiten müssen wir zunächst die objektiven Befunde bei dem Kinde und der Mutter heranziehen.

Das Verhalten der Nabelschnur ist hier von großer Bedeutung. Die Schnur ist zerrissen, und zwar absolut typisch so zerrissen, wie es erfahrungsgemäß bei präzipitierten Geburten mit Sturz des Kindes zu geschehen pflegt: die peripheren Enden sind bajonettförmig, zackig, die Gefäße torquiert, durch Blutkoagula geschlossen. Daß ferner, wie es ebenfalls die Regel ist, die Zerreißung im fötalen Drittel (14 cm vom Nabel) erfolgte, unterstützt die Vermutung der natürlichen Zerreißung durch den Ruck des Kindes erheblich, wenn auch die Möglichkeit zugegeben werden muß, daß bei dieser Entfernung vom Nabel eine Zerreißung durch die Hände der Mutter erfolgt sein könnte.

Die Verletzungen des Kindes (über dem rechten tuber parietale oberflächliche Hautrißwunden, oberflächliche Kontusion vorn an der Stirn, oberflächliche Abschürfung an der Rückseite des rechten Oberschenkels und des Scrotums, querer Hautriß der linken Fußsohle, kleine Hautwunde an der linken Hohlhand), lassen sehr wohl die Deutung zu, daß sie beim Anstoßen an die Wandungen der Abortröhre, bezw. bei dem Fall auf den mit Steinen besetzten Bahndamm entstanden sind. Ihre Oberflächlichkeit zeigt, daß bestimmt keine Gewalteinwirkungen seitens der Mutter vorliegen; sie sind im Gegenteil, wenn man sich die Schwere des Sturzes vergegenwärtigt, so verblüffend gering, daß selbst die diesbezüglichen Erfahrungen noch weit übertroffen erscheinen. Daß das rechte Scheitel-

bein über das linke geschoben und die rechte Kopfseite etwas abgeflacht war, ist selbstredend nicht auf den Sturz des Kindes, sondern auf Kompression durch die mütterlichen Geburtswege während der Geburt zurückzuführen.

Die Untersuchung der Mutter ergibt mit Sicherheit, daß die Frau, die schon 3 Jahre vorher ein gesundes Mädchen in Schädellage spontan geboren hatte, bei normalem Becken als 26j. II. para eine überraschende Geburt auf dem Eisenbahnabort sehr wohl erleiden konnte, umsomehr als die Maße des Kindes sich etwas unter dem Durchschnitt des Normalen halten. Das Vorhandensein eines Dammrisses I. Grades hat bei der Beurteilung der Frage keine wesentliche Bedeutung.

Die 3 eben genannten Kriterien bringen noch keine Entscheidung. Sie ergeben lediglich mit hoher Wahrscheinlichkeit, daß die Geburt insofern als Sturzgeburt erfolgt ist, als das Kind infolge des überraschenden Austritts so tief gestürzt ist, daß der Fall die Länge der Nabelschnur überschritt und diese dadurch zum Zerreißen gebracht wurde. Auf die Schwere der Verletzungen hat es keinen Einfluß, ob das Kind durch den Abort geworfen oder in denselben geboren worden ist.

Dagegen unterstützt die Angabe der Mutter, sie sei wegen Stuhldranges auf das Klosett gegangen, natürlich die Annahme der Geburt des Kindes in das Klosett; und diese Angabe ist durchaus glaublich; sie ist auch dann glaubwürdig, wenn die Mutter, wie sie aussagte, vorher stärker werdende Wehen in Abständen von 5 Minuten hatte — diese Verwechslung von Wehen und Stuhldrang ist ja so häufig beobachtet worden, und nicht nur bei I. parae, die die Wehen noch nicht kannten.

Die Annahme der Geburt des Kindes in den Abort, also des Kindessturzes auf den Bahndamm ohne Zutun der Mutter, bezw. ohne die Möglichkeit der Verhinderung seitens der Mutter, wird des weiteren unterstützt durch folgende Ueberlegungen: Es ist nicht anzunehmen, daß Frau M., die verheiratet ist und in günstigen äußeren Verhältnissen lebt, sich ihres Kindes entledigen will. Es ist dies umsoweniger anzunehmen, als sie mit der Absicht, zur Entbindung in die Frauenklinik zu kommen, nach Marburg gefahren ist.

Was die Glaubwürdigkeit der Aussagen der Frau angeht, so sehen wir keinen Grund, diese zu bezweifeln, einmal nicht, weil vernünftigerweise die Frau absolut keinen Grund gehabt hätte, sich ihres ehelichen, gesunden Kindes zu entledigen und dann nicht, weil ihre Aussagen durchaus in keinem Widerspruch stehen zu dem, was der objektive Befund bei Mutter und Kind ergeben hat. Man könnte höchstens die Angabe bezweifeln, daß sie vom Fruchtwasserabgang, bezw. vom Fruchtdurchtritt nichts bemerkt haben will. Auch dafür läßt sich eine Begründung finden, daß nämlich mit dem Stärkerwerden der Wehen und mit ihrer wachsenden Häufigkeit die Angst, unterwegs zu gebären, sie die Schmerzen hat übersehen lassen.

Wir glauben also mit Recht sagen zu können, daß die Frau keine Schuld trifft an dem Sturz des Kindes, daß ihre Glaubwürdigkeit keinem Zweifel unterliegt, und daß der Passus der ausführlichen Krankengeschichte berechtigt ist, in dem es heißt: „Als sie nach dem Verbleib des Kindes gefragt wurde, wußte sie zunächst gar nicht, was gemeint war, und als sie es endlich verstand, weinte und jammerte sie. Die Freude der Frau, als sie das Kind später lebend sah, war groß“.

Wir kommen nun zu der Besprechung der geburtshilflichen Seite unseres Falles. In welche Kategorie gehört er?

Das ergibt sich aus der v. Winckel'schen Erklärung der präzipitierten Geburten: „Es sind solche, bei denen die Kreißenden in ungewöhnlicher Lage und außerhalb des Bettes von dem Austritt des Kindes überrascht und daher während der ersten und zweiten Geburtsperiode gar nicht oder nur deshalb, weil Kunsthilfe noch notwendig war, ausnahmsweise innerlich von einem Sachverständigen exploriert worden sind."

Damit ist gesagt, daß unter dem Begriff Sturzgeburt nicht allein jene Fälle zu verzeichnen sind, in denen das Kind nach einigen heftigen Wehen plötzlich und unerwartet aus den mütterlichen Genitalien hervorstürzt, ohne daß längere Zeit vorher Wehen bestanden haben, in denen also der ganze Geburtsakt überraschend schnell verläuft, — „die Sturzgeburten im engeren Sinne" — sondern auch diejenigen, in denen die Eröffnungsperiode einen regelrechten Verlauf nimmt, zeitlich sowohl als auch in Bezug auf die Stärke der Wehen und in denen lediglich die Austreibungsperiode überstürzt oder unerwartet rasch vor sich geht.

Damit ist ferner gesagt, daß alle die „Gassengeburten" mit in den Begriff der Sturzgeburten einbezogen werden, die vielleicht gar nicht überstürzt verlaufen sind, in denen lediglich die Kreißende — vielleicht unter Verkennung der vorangegangenen Wehen oder weil sie annahm, daß die Geburt nicht so schnell verlaufen würde — auf der Straße von dem Austritt des Kindes überrascht wurde, Geburten, die in der Tat von sämtlichen Autoren zu den Sturzgeburten gerechnet werden.

Auch geht daraus hervor, daß es durchaus keine Rolle spielt, ob das Kind bei der Geburt tatsächlich zu Boden stürzt oder nicht, und daß es durchaus gleichgültig ist, in welcher Lage die Mutter — ob stehend oder liegend, ob sitzend oder kauernd, ob im Gehen oder im Hocken — von der Geburt überrascht wird.

Wenn wir uns die Situation bei unserem Fall vergegenwärtigen: die Geburt erfolgte mit Sturz des Kindes in ungewöhnlicher Lage der Mutter (sitzend), außerhalb des Bettes (auf dem Abort) und — was aus den Angaben der Mutter nicht klar ersichtlich ist — wahrscheinlich mit, zum mindesten unmittelbar nach dem Blasensprung — so können wir mit Recht von einer präzipitierten Geburt mit überstürzter Austreibungsperiode — einer Sturzgeburt im weiteren Sinne — sprechen.

Wir werden auch im folgenden sehen, daß unser Fall im allgemeinen die Erfahrungen bestätigt, die die Geburtshelfer bei der Pathogenese der präzipipitierten Geburten zu machen pflegen.

Es ist eine auffallende und bekannte Tatsache, daß in weit überwiegender Mehrheit Sturzgeburten bei I und II parae, höchstens bei III parae beobachtet wurden — nach v. Winckel I p: 28,7%, II p: 46,3%, III p: 10,7% — und daß sie bei Mehrgebärenden zu den außerordentlichsten Seltenheiten gehören. Man sollte eigentlich annehmen, daß gerade Mehr- und Vielgebärende, deren weiche Geburtswege durch frühere Geburten gedehnt sind und die infolgdessen dem vordrängenden Kinde weniger Widerstand zu leisten vermögen, viel eher zu Sturzgeburten neigen würden. Das ist nicht der Fall.

Die Erklärung hierfür ist nach v. Winckel die: „Bei Individuen, die noch nicht geboren haben, sind

die Weichteile zwar straffer und schwerer dehnbar als bei solchen, die schon 3 oder mehr Partus überstanden haben, doch bei ersteren vermag die Bauchpresse ganz anders in Aktion gesetzt zu werden, als bei solchen, wo eine weite Diastase der Recti besteht."

Diese Erklärung bedarf vielleicht insofern einer Einschränkung, als man das Alter der Parturiens nicht ganz außeracht lassen darf. Die Dehnbahrkeit der Weichteile ist bei jüngeren Individuen im Alter von 18—26 Jahren zweifellos größer als bei älteren, die das 30. Lebensjahr überschritten haben, was bekanntlich auch durch die Tatsache erhärtet wird, daß die Erstgeburt älterer Kreissender meist recht schwer ist. Wir werden also bei jüngeren I und II parae mehr Sturzgeburten finden als bei älteren; und Frau M. als 26-jährige II para dürfte auch dem Alter nach keine Ausnahme bilden, wenn wir uns die Statistiken der bisher veröffentlichten Arbeiten ansehen.

Wir wiesen schon oben darauf hin, daß die Aussagen der Mütter nach Sturzgeburten so häufig sind, sie hätten Stuhldrang gehabt und seien deswegen auf das Klosett gegangen, wo dann plötzlich der Austritt des Kindes erfolgt sei. Auch bei Frau M. hat eine Verwechselung von Stuhldrang mit Preßwehen stattgefunden, die, wie wir oben schon ausführten, bestimmt glaubwürdig ist. Und diese allgemein bekannte Verwechselung ist sogar ganz richtig mit als ätiologisches Moment aufgefasst worden insofern, als die ersten und relativ leichten Wehen für Leib- oder Magenschmerzen, für Harn- oder Stuhldrang gehalten und demgemäß nicht beachtet worden sind. Gerade auf diese Verwechselung ist die relative Häufigkeit der präzipitierten Geburten in den Abort und in den Nachtstuhl zurückzuführen; denn sie ist nicht nur von Erstgebärenden

zu Beginn der Wehen, sondern auch von I und II parae selbst dann, wenn, wie in unserem Falle, vorhergegangene Wehen richtig als solche erkannt waren, ausgesagt worden. Und wenn dann in dieser Stellung einige heftige, plötzliche Wehen einsetzen, dann ist die Geburt vollendet, ehe die Mutter sich überhaupt bewußt ist, was geschah.

Es müssen hier ein paar Worte über die Vorbedingungen gesagt werden, welche eine präzipitierte Geburt möglich machen.

Daß es sich bei Frau M. wie bei allen Sturzgeburten lediglich um eine Kindslage handeln konnte, welche den Durchtritt des Kindes am ehesten ermöglichte, also um eine Längslage, man kann fast mit Sicherheit sagen, um eine Schädellage, braucht wohl kaum erwähnt zu werden, denn anders als in einer möglicht günstigen Kindslage kann eine Sturzgeburt überhaupt nicht erfolgen. Die sehr ausgiebige Literatur weiß sogar, bis auf zwei von v. Winckel und von v. Hofmann beobachtete Beckenendlagen, nur von Schädellagen zu berichten. Und unter den 216 von v. Winckel gesammelten Fällen befanden sich nur Hinterhauptslagen, keine Gesichtslage. Da aber im allgemeinen bei einem ziemlich großen Prozentsatz von Sturzgeburten die Feststellung der Kindslage unmöglich ist, weil die Kreissenden oft schon entbunden zur Beobachtung kommen, so lassen sich da keine statistisch ganz zuverlässigen Beobachtungen anstellen.

In diesem Zusammenhange sei auch erwähnt, daß präzipitierte Zwillingsgeburten ganz außerordentliche Seltenheiten sind. Aus der Literatur sind im ganzen 5 solcher Fälle bekannt. Reinhard, Straßmann, Hofmann, Gradenwitz und Hauds haben je 1 angegeben. In dem von P. Straßmann berichteten

Fall kam die Kreissende zur Klinik und hatte kurz vorher, ohne es zu wissen, einen der beiden Zwillinge, die sie gebar, verloren. Es ist dies der einzige, außer unserem bekannte Fall, in dem der Durchtritt der Frucht unbemerkt von der Mutter erfolgt ist. Die große Seltenheit der präzipitierten Zwillingsgeburten findet eine ganz einfache Erklärung, wenn man bedenkt, daß die Kreissende im allgemeinen die Vorboten einer solchen Geburt ganz gewiß nicht übersehen und infolgedessen immer noch Zeit und Gelegenheit finden wird, das Gebärhaus aufzusuchen.

Die Schnelligkeit jedes Geburtsverlaufes hängt ab von den eröffnenden und austreibenden Kräften und von dem Widerstand der Geburtswege.

Bei den „präzipitierten Geburten im engeren Sinne", die oben erwähnt wurden, muß der Widerstand der Geburtswege sehr gering sein, sei es, daß die Frucht sehr klein ist, daß es sich um unreife oder mazerierte Früchte handelt, oder sei es, daß die Intensität der Wehen in keinem Verhältnis zu den vorhandenen Widerständen steht, wie das normalerweise der Fall ist, wo die Stärke der Wehen durch die Widerstände bestimmt wird, daß also „zu starke" Wehen ein normales Kind durch die normal straffen Weichteile bei normal weitem Becken mit Gewalt hindurchpressen.

Die übrigen Sturzgeburten aber, bei denen lediglich die Austreibungsperiode präzipitiert ist, lassen dagegen wohl die Möglichkeit eines Mißverhältnisses zwischen den Dimensionen des Beckens und denen der Frucht zu, d. h. auch größere Früchte können bei relativer Beckenenge überstürzt geboren werden. Denn die Geburt geht zunächst, solange der Kopf am Promontorium ein erhebliches Hindernis findet, sehr langsam vor sich. Sobald aber dieses Hindernis überwunden ist, kann bei der Weite des Beckenausganges und bei

entsprechenden überstarken Wehen eine Sturzgeburt im weiteren Sinne sehr wohl erfolgen. Im allgemeinen werden diese Fälle selten sein. Und wir müssen zu den (selbstverständlichen) Vorbedingungen zum mindesten ein normales Verhältnis der Widerstände der weichen und harten Geburtswege zu den Maßen des Kindes rechnen.

Von großer Bedeutung ist auch die Zeit des Blasensprunges für das rapide Hervorschießen des Kindes. Dieser ist von der Beschaffenheit der Eihäute abhängig: je resistenter die Eihäute sind, umsomehr wird sich der Blasensprung verzögern, und je mehr er sich verzögert, umso tiefer tritt durch die erkannten oder nicht erkannten Wehen die Blase, und umsomehr hat sie Zeit, die Dehnung der Weichteile zu bewirken. Des weiteren besteht bei verzögertem Blasensprung eine weitgehende Retraktion des Uterus und eine größere Spannung des Geburtsschlauches, wodurch wiederum ein vermehrter Druck auf die Frucht ausgeübt wird. Wenn nun nach solcher Vorbereitung plötzlich unter einer Preßwehe der Blasensprung erfolgt, so ist leicht einzusehen, daß dann mit oder kurz nach dem Fruchtwasser das Kind aus den mütterlichen Genitalien hervorstürzt. Als typisch für die vielen bekannten derartigen Fälle sei der u. a. von Reinhard angegebene erwähnt, in dem die Kreissende, nachdem sie Tags zuvor gelinde Schmerzen hatte, die über Nacht nachließen, abends gegen 10½ Uhr die Klinik aufsuchte. „Während Patientin auf dem Klosett sitzt, springt die Blase und unmittelbar danach erscheint auch das Kind, ein ausgetragener, lebensfrischer Knabe.“ Demnach prädisponieren resistente Eihäute die präzipitierten Geburten. Wenn dies auch mehr für Mehrgebärende gilt, so trifft es aber auch für I parae zu.

Auch die Stellung der Kreissenden (im Stehen, Kauern oder Sitzen) wirkt insofern begünstigend, als das Fruchtwasser mit dem Blasensprung rascher und vollständiger abfließt als im Liegen. Dadurch zieht sich der Uterus inniger an den Fötus heran, die Uteruskontraktionen und die Bauchpresse treffen ihn unmittelbar und nicht geschwächt durch das Fruchtwasser. Außerdem werden nach raschem und vollständigem Abfluß des Fruchtwassers stärkere und in kurzen Zwischenräumen sich wiederholende Wehen reflektorisch aufgelöst, worauf dann die raschere Austreibung erfolgt.

Wenn wir diese allgemeinen Vorbedingungen für den präzipitierten Geburtsverlauf in der Austreibungsperiode auf unseren Fall übertragen, so finden wir, daß sie sämtlich gegeben waren: bei normalen Beckenmaßen der Mutter Kindesmaße etwas unter dem Durchschnitt, Blasensprung mit oder unmittelbar vor der Geburt, sitzende Stellung der Kreissenden, Verhältnisse, die also für die Sturzgeburt möglichst günstig waren.

Wie sind nun die überstarken Wehen zu erklären, die als eigentliche Ursache mit einemmale die Frucht über den Widerstand der Geburtswege hinweg so plötzlich herausschießen lassen? Man hat verschiedene Momente hierfür verantwortlich gemacht.

Das eine ist im vorletzten Absatz schon gestreift worden; daß nämlich ein Uterus, der wenig Fruchtwasser enthält, ganz anders kontrahiert werden kann als einer, der durch eine große Fruchtwassermenge sozusagen geschützt ist, und daß ein solcher Uterus einem größeren reflektorischen Wehenreiz ausgesetzt ist. Ob dieses Moment in unserem Falle eine Rolle gespielt hat, ist natürlich nicht zu entscheiden, da wir nicht wissen, ob nicht die Geburt zugleich mit dem Blasensprung erfolgte.

Weiterhin wird von sämtlichen Autoren bestätigt, daß psychische Erregungen, Aufregungen, Angst vor der Geburt, die Wehentätigkeit außerordentlich zu beeinflussen vermögen. Ein Moment, das gerade bei verheimlichten Geburten besonders zur Geltung kommen wird und das hauptsächlich von den Gerichtsärzten betont wird. Auch davon ganz abgesehen, ist es leicht verständlich, daß, wie zweifellos in unserem Fall, Kreißende, die vielleicht auf dem Wege zur Klinik oder bei der Arbeit — weit weg von ihrer Wohnung und jeder Hilfe — plötzlich von heftigen Wehen überrascht werden, in ihrer Angst ganz anders mitpressen und ganz andere Uteruskontraktionen haben können, als wenn sie sich unter sachverständiger Hilfe wissen. — Es sei hier auch erwähnt, daß eine abnorm starke Tätigkeit der Bauchpresse sich auch bei neurasthenischen Frauen findet, mit hoher Erregbarkeit der sensiblen Nerven; Individuen, deren Bauchpresseninnervation infolge des vermehrten Dranggefühls noch durch eine willkürliche Verstärkung der Bauchpresse unterstützt wird. Die Erfahrungen haben auch gelehrt, daß fieberhafte Erkrankungen, soweit es sich nicht um genitale Erkrankungen handelt, ebenfalls auffallend starke Wehen im Gefolge haben, und daß bei ihnen die Austreibungsperiode außerordentlich rasch verläuft, so rasch, daß oft die Umgebung der Kranken als erstes Zeichen des Geburtsbeginnes den Kindesschrei hört.

Ebenso weiß man, daß bei Fortfall des Schmerzes bei einer Kreißenden durch Narkotika (Chloroform-Halbnarkose usw.), die nun ungehemmte Tätigkeit der Bauchpresse eine starke Beschleunigung der Austreibungsperiode bewirkt.

Wir sehen, daß eine eigentliche Ursache der überstarken Wehen bisher nicht bekannt ist, und daß wir

lediglich wissen, daß sie durch verschiedene Umstände herbeigeführt werden können.

Was nun den Termin der Sturzgeburten angeht, so überwiegt die Zahl der ausgetragenen Kinder die der Frühgeburten sehr erheblich. Nach v. Winckel werden 25% vorzeitig geboren.

Auch das Gewicht der präzipitiert geborenen Kinder ist durchaus nicht auffallend gering: es schwankt in der Regel um 3000 Gr., wenn es auch sehr viel häufiger etwas darunter bleibt. Nach v. Winckel sind die über 3000 Gr. schweren, präzipitiert geborenen Kinder seltener als die über 3000 Gr. schweren normalgeborenen Kinder (um 13% seltener); dagegen sind die unter 2000 Gr. schweren, präzipitiert geborenen Kinder häufiger als die unter 2000 Gr. schweren normalgeborenen Kinder (2—3 mal so häufig). Die Zahl der Kinder von einem Gewicht von 2000—3000 Gr. ist im allgemeinen gleich bei den präzipitiert geborenen und den übrigen. Geburtstermin und Gewicht des Kindes bestätigen also auch in unserem Fall die Norm.

Die Häufigkeit der präzipitierten Geburten beträgt nach Lipinski, der sämtliche, bisher veröffentlichte Zusammenstellungen berücksichtigt hat, 1,22%.

Wir kommen nun zu den Gefahren, denen die Mütter bei präzipitierten Geburten ausgesetzt sind. Die nächstliegende Gefahr sind Weichteilverletzungen, welche naturgemäß je nach Beginn des überstürzten Verlaufs der Geburt den Muttermund und die Cervix, oder die Scheide und den Damm treffen können. Zu den häufigsten Weichteilverletzungen gehören neben Dammrissen Fissuren an der Clitoris, der Urethralmündung, und an der Innenfläche der kleinen Labien.

Dammrisse entstehen bei Mehrgebärenden besonders dann, wenn die Kreißenden bei einer früheren

Geburt einen auch nur einigermaßen bedeutenden Dammriß, der noch so sorgfältig genäht sein mag, erlitten haben. Im übrigen sind sie bei Erstgebärenden häufiger, was in Anbetracht der Enge der Schamspalte leicht verständlich ist.

Im allgemeinen ist die Häufigkeit der Dammrisse nicht sehr groß, und bestimmt kleiner, als man zunächst anzunehmen geneigt ist. Und ganz auffallend gering ist sie bei den präzipitierten Geburten, bei denen mit oder unmittelbar nach dem Blasensprung das Kind direkt aus der Vulva herausschießt, eine Tatsache, die v. Winckel damit erklärt, „daß das Kind gleichsam in der Fruchtblase die Vulva passiert, die Fruchtblase fast unmittelbar vor der Geburt sprang und so die mütterlichen Genitalien gleichsam schützte". Und wenn Frau M. einen mit einer Knopfnaht genähten Dammriß I.^{0} davongetragen hat, — bei dem ersten partus blieb der Damm intakt! — so spricht das gewiß nur für diese v. Winckel'sche Theorie.

Daß es aber auch da Ausnahmen gibt, beweist ein von Pullmann veröffentlichter Fall, in dem sich 8 Wochen vor der ausgerechneten Zeit Wehen einstellten, die für Leibschmerzen anderer Art verkannt wurden. „Plötzlich erfolgte der Blasensprung und unmittelbar danach stellte sich das beklemmende Gefühl des Harndranges ein. Die Kreißende setzte sich auf den Nachttopf; da fühlt sie einen eigentümlichen Vorgang in den Genitalien, erschreckt springt sie auf und ein Neugeborenes stürzt in den Topf und gleich hinterher die Placenta. Danach schwanden ihr die Sinne. Das Kind war 44 cm lang; bei der Mutter entstand ein kolossaler Dammriß." Bei Reinhard's, Huggenberger's, Bidder's und Olshausen's Zusammenstellungen von zusammen 120 Fällen, sind im

ganzen 6 unbedeutende Dammrisse und 1 stärkerer Riß beobachtet worden: 5%. Lipinski fand unter seinen 64 Fällen 18,7%, v. Winckel dagegen notiert aus seinen 216 Fällen 25%, und zwar:

31 kleine Verletzungen des Dammes;
14 „ „ „ Introitus;
1 „ „ der Scheide;
4 tiefe Verletzungen der Mutterlippe.

Der Unterschied zwischen diesen Ergebnissen springt in die Augen, umsomehr, als Reinhard unter seinen 23 Fällen präzipitierter Geburten nicht einen Dammriß zu verzeichnen hat. Die Erklärung ist darin zu suchen, daß v. Winckel auch die kleinsten Verletzungen, wie Fissuren in der Nähe der Urethra oder an der Basis der Clitoris usw. berücksichtigt hat.

Aus der v. Winckel'schen Statistik ergibt sich noch eine interessante Tatsache, daß nämlich von den 31 Gebärenden mit Dammverletzungen 22 Kinder = 70% von unter 3000 Gr. geboren wurden, und daß 5 von diesen gerade die tiefsten Verletzungen machten, während bei den schwereren Kindern die Dammrisse 2½ mal seltener waren. (Vgl. den eben erwähnten Fall von Pullmann: Partus 8. Monat, „kollosaler Dammriß"). v. Winckel führt nun nicht die Größe des Kindes und nicht die Rigidität der Weichteile als Ursache für die große Zahl der Dammrisse an, sondern die ungünstige Haltung der Kreissenden bei der Geburt. „Im Stehen und Gehen preßt die vermehrte Beckenneigung den Kopf stärker gegen den Damm, und beim Sitzen hemmen die zusammengepreßten Schenkel die gehörige Entfaltung der Weichteile". Aus der oben genannten v. Winckel'schen Statistik kann man auch den Schluß ziehen, daß bei kleineren Kindern der Austrittsmechanismus nicht vollständig zur Entfaltung ge-

langt, und daß diese Kinder deshalb mit relativ großen Kopfumfängen rasch durch die wenig vorbereiteten Weichteile getrieben wurden.

v. Winckel kommt an Hand seiner Statistik über Dammverletzungen zu folgendem Schluß: „Daß die Weichteile der Kreissenden bei präzipitierten Geburten mindestens ebensosehr, wahrscheinlich noch häufiger als bei Geburten im Liegen verletzt werden; daß wenigstens Mehrgebärende mehr als doppelt sooft wie sonst Risse dabei erleiden, und daß nicht in dem abnorm raschen Verlauf, noch in der Größe des Kindes, sondern in der besonderen Stellung der Kreissenden die Ursache hierfür zu suchen ist."

Eine weitere Schädigung für die Mutter bilden Ohnmachten, Kollapse (s. d. Pullmann'schen Fall), die sich im Augenblick des Austritts des Kindes bei Sturzgeburten einstellen können, und die ihre Erklärung finden einmal in dem plötzlichen Sinken des intraabdominellen Druckes, dann darin, daß durch die plötzliche Entleerung des Uterus eine bedeutende Kongestion der Bauchorgane und damit eine Anämie des Gehirns eintritt. Solche Ohnmachten sind im allgemeinen nicht häufig. Frau M. ist trotz des überstürzten Austritts absolut bei Besinnung geblieben und hat ohne besondere Schwierigkeiten den Weg von der Bahn zur Klinik zurücklegen können.

Nachgeburtsstörungen sind im allgemeinen selten. Unter seinen 216 Fällen fand v. Winckel 4: 2%, in denen die Lösung der Placenta sehr schwierig war. Es waren aber Fälle, die von sehr erheblichen Blutungen und der daraus resultierenden Pulslosigkeit, Dyspnoe usw. begleitet waren.

Als Ursache für solche Blutungen sind in erster Linie Zerrungen der Nabelschnur durch den Kindes-

sturz anzusehen, welche mit einer partiellen Plazentarlösung einhergehen. Das hätte man auch bei Frau M. erwarten können. Es wurde aber im Gegenteil nur eine fast unter der Norm bleibende Lösungsblutung beobachtet: vor der Placentageburt 260 Gr., nachher 50 Gr. Daraus erhellt, daß die Placenta den Ruck an der Nabelschnur durch den Sturz des Kindes vor ihrem Zerreißen glatt ausgehalten hat. Und wenn Blutungen durch Zerrungen an der Nabelschnur bei präzipitierten Geburten mit Kindessturz so sehr selten sind, so liegt das daran, daß fast immer, wie wir noch sehen werden, die Schnur zerreißt, und daß dadurch stets nur ein einmaliger kurzer Ruck an der Placenta erfolgt. Dieser kurze, wenn auch erhebliche Ruck vermag aber eine Lösung der Plazenta nicht zu bewerkstelligen, er trifft die Plazenta im Ganzen. Er wirkt ganz ähnlich, wie wenn wir von einer Papierrolle ein Stück abreissen; reißen wir kurz und fest, so haben wir ein begrenztes Stück Papier in der Hand, ziehen wir langsam, so folgt die ganze Rolle nach. Wenn wir demnach Fälle haben, wie sie auch schon beobachtet sind, in denen das Kind an der nicht zerrissenen Schnur hängt und so einen länger dauernden Zug an der Plazenta ausübt, dann besteht die große Gefahr einer partiellen Lösung und damit einer mehr oder weniger gefährlichen Blutung. Eine weitere Gefahr für Blutungen in der Nachgeburtsperiode ist die Erschlaffung des Uterus, zumal bei Mehrgebärenden, nach einer sehr präzipitierten Geburt. „Die retraktive Faserverschiebung innerhalb der Uterusmuskulatur bedarf zu ihrer Ausbildung außer kräftigen Wehen auch einer gewissen Zeit. Wird der Uterus sozusagen mit einem Schlage entleert, so können die Wände nicht folgen, sie bleiben dünn, gedehnt und schlaff und die Folge sind schwere Blutungen aus der

Plazentarstelle". (Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe). Daß es sich hierbei gelegentlich, wenn auch sehr selten, um schwere, ja lebensgefährliche Blutungen handeln kann, geht eindeutig aus den eben erwähnten 4 Fällen hervor. v. Winckel weist ausdrücklich darauf hin. Demgegenüber sei aber doch hervorgehoben, daß Fritsch trotz jahrelangen Forschens nirgens einen Verblutungstod nach Sturz des Kindes auf den Boden gefunden hat, und daß Reinhard unter seinen 23 Fällen und Lipinski unter seinen 64 Fällen nur unbedeutende Blutungen fanden.

Was das Verhältnis der Blutungen in der dritten Geburtsperiode bei präzipitierten Geburten zu normalen Geburten angeht, so sagt v. Winckel, daß sie bei ersteren „stärker und öfter gefährlich auftreten und daß sie Erstgebärende häufiger betreffen als Mehrgebärende".

Es mag noch darauf hingewiesen werden, daß selbstredend nicht allein vorzeitige Plazentarlösung oder Uterusatonie die Ursache zu stärkeren Blutungen zu sein braucht, sondern daß auch Fissuren der Clitoris, Dammrisse bei Kondylomen, Zerreißen des paravaginalen Bindegewebes ganz erhebliche Blutungen machen können.

Uterusinversionen entstehen äußerst selten; von Winckel konnte nicht einen solcher Fälle registrieren. Man sollte annehmen, daß durch Ruck an der Nabelschnur leicht eine Inversion bewirkt werden könnte, zumal sich der Uterus nach der plötzlichen Entleerung in nicht-kontrahiertem Zustande befindet. Wenn dies nun sehr selten der Fall ist — nur 3% der puerperalen Inversionen entstehen bei Sturzgeburten, überhaupt Geburten in aufrechter Körperhaltung (Zangemeister, Hdb. der Geburtshilfe von A. Döderlein, Ergänzungsband) — so liegen die Ursachen dafür in der oben

erwähnten Tatsache, daß nämlich der einmalige kurze Ruck an der Plazenta nicht genügt, die Plazenta zu lösen oder gar den Uterus mit der nicht gelösten Plazenta mitzuziehen.

Was schließlich das Wochenbett nach Sturzgeburten angeht, so ist zu sagen, daß ein bemerkenswerter Unterschied gegen das Wochenbett normaler Geburten insofern besteht, als Puerperalfieber bei ersteren noch seltener auftritt. Frau M. konnte nach 9 Tagen nach Hause entlassen werden.

Die Gefahren, die dem Kinde bei einer Sturzgeburt drohen, können mancherlei Art sein. Es kann sich um Kompression der vorangehenden Kindesteile im Augenblick des durch die zu starken Wehen bewirkten gewaltsamen Durchtritts, Druck auf die umschlungene Nabelschnur, Zerreißung der Nabelschnur und evtl. Blutung aus derselben, und endlich um Beschädigungen durch den stattgehabten Sturz handeln.

v. Winckel findet in seinem Material einen Fall, in dem er die Totgeburt des Kindes an Hand der Sektion auf „Craniotabes, die außerordentlich weiche Beschaffenheit und mangelhafte Verknöcherung aller Kopfknochen zurückführt, indem bei dem ziemlich raschen Geburtsverlauf eine erhebliche Kompression des kindlichen Kopfes erfolgte und damit eine bedeutende Hirnanaemie und Derbheit des Gehirns und Lähmung des respiratorischen Zentrums bewirkt wurde.“ Ein solcher Fall scheint aber sehr selten zu sein. Ludwig Seitz findet nämlich, „daß gerade die Weichheit der Schädelbedeckung das Kind vor den Folgen erhöhten Druckes schützt, indem bei Verkürzung des einen Durchmessers eine kompensatorische Verlängerung des andern eintritt“. Und „daß die Kinder an den Folgen des starken Hirndrucks nur dann zu sterben

scheinen, wenn durch Platzen eines größeren Blutgefäßes eine dauernde Störung der Zirkulation und der Ernährung des Gehirns eingetreten ist.“ Außerdem vermag nach Seitz bei Drucksteigerungen, die für gewöhnlich während der Geburt vorkommen, die Zirkulation im Gehirn mit Aufwand von nur wenig Mehrarbeit von Seiten des Herzens aufrechterhalten zu werden.

Ferner berichtet v. Winckel von 2 Fällen, und Reinhard von einem Fall, in denen Druck auf die umschlungene Nabelschnur, und schließlich v. Winckel von einem Fall, in dem bei Steißlage des Kindes das Steckenbleiben des Kopfes und der dabei unvermeidliche Nabelschnurdruck bei Mangel rechtzeitiger Hilfe die Todesursache des Kindes bilden. Fälle, die zu großen Seltenheiten gehören.

Auch die zu frühe Geburt nicht lebensfähiger Kinder stellt gelegentlich bei Sturzgeburten die Todesursache dar; ebenso müssen die mazerierten Früchte erwähnt werden, die schon deshalb gar nicht so selten sind, weil ja die Kleinheit und Weichheit der Frucht zum präzipitierten Verlauf der Geburt prädisponiert. v. Winckel zählt unter seinen 216 Fällen 15 mazerierte Kinder. Das sind ca. 7%, während sonst bei reifen Kindern 0,7% und bei Frühgeburten 6,3% mazeriert geboren werden (Zangemeister u. Lehn, Arch. f. Gyn. B. 109, S. 510).

Eine weitere Gefahr für das Kind bildet das Zerreißen der Nabelschnur und dessen Folgen. Es ist klar, daß bei einem tatsächlichen Sturz des Kindes, der die Länge der Nabelschnur überschreitet, diese leicht zerreißen kann, da sie ja nicht nur das Gewicht des Kindes allein auszuhalten hat, sondern weil die Vehemenz des Austritts aus den mütterlichen Genitalien

(Anfangsgeschwindigkeit) und die Fallhöhe nach dem Fallgesetz die Gewalt des Ruckes bedeutend vermehren. Nach den Versuchen Pfannkuch's (Arch. f. Gynäk. 1875, VII, S. 28) genügen schon 1000 Gr. (zweimal genügten schon 500 Gr.), um durch ihre Fallkraft die Zerreißung der Nabelschnur zu bewirken. Eine größere Länge der Schnur wird natürlich bei freiem Fall der Frucht noch eher ihr Zerreißen herbeiführen, während eine kurze Schnur bei geringerer Fallhöhe weniger leicht zerreißen wird. Doch hat Pfannkuch experimentell bewiesen, daß sogar schon die halbe Länge (etwa 21 cm) dei einer Belastung von 1000 Gr. genügt, um die Nabelschnur zum Zerreißen zu bringen.

Auch die Frage, an welcher Stelle die Nabelschnur am ehesten zerreißt, ist von den Autoren erörtert worden. Auf Grund seiner Beobachtungen ist v. Winckel zu der Entscheidung gekommen, daß „die auffallende Prädilektionsstelle sich innerhalb des kindlichen Drittels vielleicht vorwiegend deshalb befindet, weil es diejenige Stelle der Schnur ist, die weder von Weichteilen, wie Vagina und Uterus umfaßt ist, noch an solchen, wie am Abdomen bis zu den Genitalien des Kindes hin, anliegt. Und zwar deshalb, weil alle übrigen Partieen der Schnur an ihrer Unterlage (Kind) oder an ihrer Umgebung (Vagina und Uterus), so viel Schutz haben, daß an diesen Stellen die Zerreißung nicht, oder nicht so stark, d. h. partiell, erfolgen kann". Auch v. Hofmann und Schmidtmann nennen das kindliche Drittel der Schnur den gewöhnlichen Prädilektionssitz für Zerreißungen. Wir erinnern uns daran, daß in unserem Falle die Länge des kindlichen Nabelschnurteiles 14 cm, des an der Plazenta sitzenden Teiles 39 cm betrug; also wiederum eine Bestätigung der Norm.

Die gleiche Bestätigung finden wir bei der Frage der Gefahr der Verblutung des Kindes aus der zerrissenen und nicht abgebundenen Nabelschnur, auf die näher eingegangen werden soll, und von der zu sagen ist, daß sie sehr gering ist. Woran liegt das?

Nach Strawinski „Ueber den Bau der Nabelschnurgefäße und über ihr Verhalten nach der Geburt" (Sitzb. d. Akad. d. Wissensch. 1874, LXX 3. Abt. Juliheft) hat die geringe Blutung bei fehlender Unterbindung ihren Grund in der „lebhaften Kontraktion der Nabelarterien, deren mächtige Längs- und Querfasermuskelschicht bei geringer Entwicklung der elastischen Fasern sie besonders befähigt, sich sowohl zu verengern, als ein zentripetales Verkürzungsbestreben zu äußern."

Auch scheint, wie es in dem österr. Jahrbuch für Paediatr., 1877, S. 188, heißt: „eine größere Reizbarkeit dieser Gefäße zu bestehen, welche bewirkt, daß schon der Kontakt der äußeren Luft, vielleicht auch der mechanische Reiz bei der Trennung der Nabelschnur lebhafte und dauernde Kontraktion derselben zur Folge hat."

Ein weiterer Grund für den Stillstand der Blutung liegt wohl auch in dem Beginn des kleinen Kreislaufes, durch den der Aorta descendens eine große Blutmasse entzogen und deshalb der Druck in sämtlichen Gefäßen des Aortensystems vermindert wird. Ebenso spielt die verhältnismäßige Schwäche des erst nach der Geburt hypertrophierenden linken Ventrikels hierbei eine gewisse Rolle.

Zudem will uns scheinen, als ob schon die Tatsache der Zerreißung an sich nicht ohne Einfluß auf die Stärke der Blutung sei, insofern, als die Gefäße durch die Zerreißung gezerrt und gedreht werden, und als dadurch der mechanische Verschluß der Gefäß-

lumina durch Blutkoagula gefördert wird. Wir erinnern nur daran, wie in unserem Fall (in geradezu typischer Weise) die peripheren Enden bajonettförmig, zackig abgerissen und die Gefäße torquiert gewesen sind, und daß keine Blutung stattgefunden hat.

Unter 42 Fällen von zerrissener Nabelschnur hat v. Winckel nur 3, in denen eine erhebliche Blutung eintrat. Und aus diesen kann man deutlich sehen, wie wichtig der Ort der Zerreißung ist, denn v. Winckel notiert bei 2 von diesen 3 Fällen, bei denen der kindliche Nabelschnurrest nicht mehr als 3—4 cm lang war, eine sehr starke bezw. starke Blutung, und beim 3. Fall eine mäßig starke Blutung, bei dem der kindliche Nabelschnurrest 10 cm lang gewesen ist. Daraus folgt, daß ein Abreißen in größerer Nähe des kindlichen Nabels die Gefahr einer Blutung erhöht, was auch leicht erklärlich ist, wenn man überlegt, daß bei dem durch das Einsetzen des kleinen Kreislaufes schon herabgeminderten Aortenblutdruck diese Druckverminderung sich ganz besonders in den entferntesten Gebieten bemerkbar macht. Also, je länger der kindliche Teil der Nabelschnur, umso geringer der Blutdruck in ihren Arterien. Es sei noch bemerkt, daß keines der 3 Kinder ernsthaften Schaden von der Blutung davongetragen hat.

Zusammengefaßt sehen wir also, daß die Möglichkeit der Verblutung aus der zerrissenen und nicht abgebundenen Nabelschnur besteht, daß sie aber in der Tat als Lebensgefahr für das Kind kaum in Betracht kommt. In der Literatur fanden wir nur einen von v. Hofmann erwähnten Fall von Verblutung aus der Nabelschnur.

Wir kommen zu dem Kindessturz und seinen Folgen. Es ist bekannt, daß diese in der Regel ganz merkwürdig gering und harmlos sind. Die Gefahr des

Sturzes ist von verschiedenen Momenten abhängig: von der Vehemenz, mit der das Kind ausgestoßen wird, von der Fallhöhe und von der Beschaffenheit der Bodens, auf den es aufschlägt. In der Literatur finden sich Fälle, in denen z. B. das Kind infolge einer Sturzgeburt, von der die Mutter im Stehen überrascht wurde, direkt mit dem Kopf auf einen Steinboden stürzte, ohne sich außer einigen Kontusionen irgend welchen Schaden zu tun. Das muß seine Ursachen haben.

Da ist einmal die Weichheit und der Wasserreichtum des kindlichen Schädels zu erwähnen, der, ohne Schaden zu erleiden, eine Formveränderung eingehen kann, welche die Wucht des Aufprallens durch Nachgeben stark vermindert; ein Umstand, den wir oben anläßlich der Frage der Kompression des kindlichen Kopfes durch die mütterlichen Geburtswege schon gestreift haben. Ferner müssen wir bedenken, daß die Nabelschnur vor ihrem Zerreißen den Sturz für einen Moment aufhält und so die Schnelligkeit des Falles herabsetzt; und daß häufig das Kind nicht im freien Fall, sondern behindert durch die Kleider der Mutter oder sonstwie, zu Boden stürzt. Ganz ähnlich ist es in unserem Fall gewesen. Die Vehemenz des Austritts aus den mütterlichen Genitalien ist durch den Ruck an der Nabelschnur verringert worden; sie ist annehmbarerweise fast aufgehoben worden dadurch, daß ferner das Kind ganz gewiß nicht glatt durch die Abortröhre hindurchgestürzt ist, sondern erst nach ein- oder mehrmaligem Anstoßen gegen deren Wandungen. Wenn nun dadurch die Gefahr des Sturzes auch ganz erheblich eingebüßt hat, so bleibt andererseits die Schwere des Sturzes durch die Fahrtgeschwindigkeit des Zuges und den mit Steinen besetzten Bahndamm, auf den das Kind aufschlug, noch deutlich genug. Und

die erstaunliche Harmlosigkeit und Oberflächtichheit der Verletzungen ist wirklich selbst dann kaum begreiflich, wenn wir die außerordentliche Weichheit des kindlichen Körpers, in erster Linie des Schädels und dessen Wasserreichtum, bedenken. Wenn nicht Tatsachen sprächen, würde man die leichten Folgen dieses Sturzes für unmöglich halten, ganz abgesehen noch davon, daß das Kind hart außerhalb der Schienen zu liegen kam, ohne daß der fahrende Zug es erfaßt und ihm mehr getan hätte, als es einige Meter fortgeschleift, was lediglich dem Trägheitsgesetz (der Fahrgeschwindigkeit) und nicht der direkten Einwirkung des Eisenbahnwagens zuzuschreiben ist.

Dieser Sturz ist eine glänzende Bestätigung dessen, was alle Autoren übereinstimmend bekunden, daß nämlich der Kindessturz im Verhältnis zu der Schwere des Falles im allgemeinen von merkwürdig leichten Folgen für das Kind ist. Und daß, wenn tatsächlich Verletzungen des Schädels vorkommen, es sich in der Hauptsache um Kontusionen, viel seltener um intrakranielle Blutungen oder Fissuren und Frakturen, welche übrigens in der Regel ein oder beide Scheitelbeine betreffen, handelt.

Wenn wir oben sagten, daß die Gefahr des Sturzes von der Anfangsgeschwindigkeit der Fallhöhe und der Beschaffenheit des Bodens abhinge, so ergibt sich daraus, daß bei großer Fallhöhe und hartem Boden natürlich auch ausgedehntere Kopfverletzungen vorkommen können, wenn sie auch nur ausnahmsweise passieren, Kopfverletzungen, welche in Zerreißungen der Hirnhäute, Zusammenhangstrennungen der weichen Kopfbedeckungen durch perforierende Knochenfragmente, und in wirklicher Zertrümmerung des Schädels bestehen. Eine weitere Todesursache für das Kind kann der Sturz in ein flüssiges Medium, Abortgrube, Wasser usw. sein, in dem es ertrinken kann.

Ferner besteht die Möglichkeit, daß die Einwirkung der Außentemperatur, große Kälte, Feuchtigkeit, oder das Liegenbleiben ohne Pflege, den Tod herbeiführen können, wie ein von Schmidtmann berichteter Fall von Sturzgeburt in einen Abort zeigt, in dem — nach dem Sektionsbefund — „durch das Liegenbleiben des nackten Kindes in relativ kalter Temperatur zur Morgenzeit“ eine Pneumonie entstanden ist, an der das Kind zu Grunde ging. — In einem Fall der hiesigen Frauenklinik, in dem die Geburt des Kindes um 2,20 Uhr nachts auf der Straße, 15 Minuten von der Klinik entfernt, erfolgte, scheint die kühle Temperatur auch von gewissem Einfluß auf das Kind gewesen zu sein, denn das Kind, das bis dahin „nur oberflächlich geatmet hatte, schrie nach der Aufnahme in der Klinik im warmen Bade kräftig“.

Daß aber im allgemeinen Neugeborene relativ sehr widerstandsfähig gegen Kälteeinwirkungen sind, zeigt unser Fall in Uebereinstimmung mit vielen Erfahrungen recht deutlich: Das Kind hat etwa ½ Stunde bei 9° C und mäßigem Nordostwind auf dem hochliegenden und absolut ungeschützten Bahndamm gelegen und hat durchaus keine Schädigungen davongetragen. Im Gegenteil ist es vollkommen fieberfrei geblieben und hat vom 2. Tage an stetig und gut zugenommen, was bekanntlich durchaus nicht die Regel ist.

Zusammengefaßt können wir abschließend sagen, daß unser Fall in geburtshilflicher Beziehung als Sturzgeburt mit präzipitierter Austreibungsperiode durchaus typisch verlaufen ist, daß er aber, was den Kindessturz und seine Folgen anbetrifft, bei weitem die diesbezüglichen Erfahrungen übertrifft.

An dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer,
Herrn Professor Zangemeister,
für die Anregung zu dieser Arbeit und seine wertvollen Ratschläge meinen besonderen Dank zu sagen, ist mir eine angenehme Pflicht.

Literatur-Verzeichnis.

1. *Bumm:* „Grundriß zum Studium der Geburtshilfe". Wiesbaden 1911. Verlag von J. F. Bergmann.
2. *Döderlein:* „Handbuch der Geburtshilfe, Ergänzungsband: Geburtshilfliche Operationen." Wiesbaden 1917. Verlag von J. F. Bergmann.
3. *v. Hofmann:* „Lehrbuch der gerichtlichen Medizin". Wien und Leipzig. Verlag von Urban und Schwarzenberg 1893.
4. *Lipinski:* „Zur Klinik und Prognose der Sturzgeburten." Inaugural-Dissertation. Breslau 1912.
5. *Mueller:* „Handbuch der Geburtshilfe". Stuttgart 1889. Verlag von Ferdinand Enke.
6. *Reinhard:* „23 Fälle präzipitierter Geburten." Inaugural-Dissertation. Marburg 1871.
7. *Schmidtmann:* „Handbuch der gerichtlichen Medizin." Berlin 1907. Verlag von August Hirschwald.
8. *Straßmann:* „Lehrbuch der gerichtlichen Medizin." Stuttgart 1895. Verlag von Ferdinand Enke.
9. *v. Winckel:* „Ueber die Bedeutung präzipitierter Geburten für die Aetiologie des Puerperalfiebers". München 1884.
10. *v. Winckel:* „Handbuch der Geburtshilfe". Wiesbaden 1905. Verlag von J. F. Bergmann.

Lebenslauf.

Am 9. Dezember 1888 wurde ich, *August Muth*, evangelischer Religion und preußischer Staatsangehörigkeit, zu Unna i. W. geboren. Ich besuchte die dortige Volksschule und ebenfalls dort die Realschule, um Ostern 1902 auf das Gymnasium zu Gütersloh i. W. zu gehen, das ich Ostern 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich studierte Medizin und Zahnheilkunde an den Universitäten Heidelberg, Bonn und Marburg, und bestand im Jahre 1913 in Bonn das zahnärztliche, und im August 1914 in Marburg das medizinische Staatsexamen.

In meinen klinischen Semestern hörte ich in Bonn folgende Lehrer:

Garrè, Schultze, v. Franqué, Ribbert,

und in Marburg die Herren Professoren:

Matthes, König, Zangemeister, Gasser, Tucsek, Bielschowsky, Jores, Bonhoff, Gürber, Müller, Hildebrand und *Hübner.*

Am 10. August 1914 trat ich als kriegsfreiwilliger Jäger beim Jägerbatl. (l. Kurhessisches) Nr. 11 ein, und wurde am 1. November unter Beförderung zum Unterarzt zum Felda.-Rgt. 11 nach Cassel versetzt. Von dort kam ich im Januar 1915 ins Feld und war bis zu meiner Entlassung am 14. Dezember 1918 ununterbrochen draußen.

Am 2. Juli 1915 wurde ich zum Assistenzarzt der Reserve, und am 3. November 1917 zum Oberarzt der Reserve befördert.

Seit dem 15. Januar 1919 bin ich Assistent in dem zahnärztlichen Institut der Universität Marburg.